

УДК 378.016:34:004.77

Пучков Ігор Русланович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ПМД та ІПО ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (Слов'янськ, Україна)

уууу1973@ukr.net

ORCID ID [0000-0003-1992-9832](https://orcid.org/0000-0003-1992-9832)

Єщенко Марина Георгіївна, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри менеджменту Донбаська національна академія будівництва і архітектури (Краматорськ, Україна)

m.g.yeshchenko@donnaba.edu.ua

ORCID ID [0000-0001-7467-7899](https://orcid.org/0000-0001-7467-7899)

Долгальова Олена В'ячеславівна, д-р наук з держ. упр., професор, завідувач кафедри менеджменту Донбаська національна академія будівництва і архітектури (Краматорськ, Україна)

elena.dolgaleva21@gmail.com

ORCID ID [0000-0002-7281-2046](https://orcid.org/0000-0002-7281-2046)

Грицук Юрій Валерійович, кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача кафедри загальної інженерної підготовки Донбаська національна академія будівництва і архітектури (Краматорськ, Україна)

ccit@donnaba.edu.ua

ORCID ID [0000-0003-3389-1172](https://orcid.org/0000-0003-3389-1172)

**ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ
СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Анотація

В роботі на основі дослідження та аналізу науково-методичної літератури визначено поняття «компетентність» та «фахова компетентність». Представлено та проаналізовано сучасне програмне

забезпечення, яке може бути використано в організації навчального процесу закладу вищої освіти. Зазначено, що запропоновані технології надають додаткові можливості для організації навчального процесу, сприяють вдосконаленню інформаційної грамотності здобувачів освіти закладів вищої освіти та реалізації їх навчальних можливостей. Мета інформатизації системи вищої освіти – підвищити ефективність навчання завдяки вдосконаленню методів застосування інформації, а також спрямованість на використання хмарних технологій у освітньому процесі закладу вищої освіти. Актуальність статті обумовлена необхідністю формування фахової компетентності студентів з використанням хмарних технологій в організації навчального процесу в закладах вищої освіти. Розглянуто можливості, переваги та недоліки застосування хмарних технологій в процесі навчання закладів вищої освіти. Підкреслено, що впровадження хмарних технологій у процес підготовки здобувачів освіти закладів вищої освіти є одним з вагомих факторів збагачення їхнього професійно-особистісного досвіду та важливим засобом формування їх фахової компетентності. Також на основі аналізу наукової літератури зазначені безумовні перспективи використання хмарних технологій в закладах вищої освіти України. Відзначено, що створення інформаційного освітнього середовища у закладі вищої освіти значною мірою залежить від інноваційного клімату. Наведено приклади практичного використання можливостей системи Moodle при підготовці майбутніх фахівців та представлено результати експериментального дослідження на базі Донбаської національної академії будівництва і архітектури.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології; навчальний процес; освітні платформи; фахова компетентність; хмарні технології.

Пучков Игорь Русланович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры ПМД и ИПО ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет» (Славянск, Украина)

уууу1973@ukr.net

ORCID ID [0000-0003-1992-9832](https://orcid.org/0000-0003-1992-9832)

Ещенко Марина Георгиевна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры менеджмента Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, 84302 (Краматорск, Украина)

ORCID ID [0000-0001-7467-7899](https://orcid.org/0000-0001-7467-7899)

Долгалева Елена Вячеславовна, доктор наук по государственному управлению, профессор, заведующая кафедрой менеджмента Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, 84302 (Краматорск, Украина)

elena.dolgaleva21@gmail.com

ORCID ID [0000-0002-7281-2046](https://orcid.org/0000-0002-7281-2046)

Грицук Юрий Валериевич, кандидат технических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой общей инженерной подготовки Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, 84333 (Краматорск, Украина)

ccit@donnaba.edu.ua

ORCID ID [0000-0003-3389-1172](https://orcid.org/0000-0003-3389-1172)

m.g.yeshchenko@donnaba.edu.ua

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАК СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ
В ЗАВЕДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Аннотация

В работе на основе исследования и анализа научно-методической литературы определено понятие «компетентность» и «профессиональная компетентность». Представлены и проанализированы современное программное обеспечение и его возможности, которые могут быть использованы в организации учебного процесса учреждения высшего образования. Указано, что предложенные технологии предоставляют дополнительные возможности для организации учебного процесса, способствуют совершенствованию информационной грамотности соискателей образования высших учебных заведений и реализации их учебных возможностей. Цель информатизации системы высшего образования - повысить эффективность обучения благодаря совершенствованию методов применения информации, а также направленность на использование облачных технологий в образовательном процессе учреждения высшего образования. Актуальность статьи обусловлена необходимостью формирования профессиональной компетентности студентов с использованием облачных технологий в организации учебного процесса в учреждениях высшего образования. Рассмотрены возможности, преимущества и недостатки применения облачных технологий в процессе обучения высших учебных заведений. Подчеркнуто, что внедрение облачных технологий в процесс подготовки соискателей образования высших учебных заведений является одним из весомых факторов обогащения их профессионально-личностного опыта и важным средством формирования их профессиональной компетентности. Также на основе анализа научной литературы указаны безусловные перспективы использования облачных технологий в учреждениях высшего образования Украины. Отмечено, что создание информационной образовательной среды в учреждении высшего образования в значительной степени зависит от инновационного климата. Приведены примеры практического использования возможностей системы Moodle при подготовке будущих специалистов и представлены

результаты экспериментального исследования на базе Донбасской национальной академии строительства и архитектуры.

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии; учебный процесс; образовательные платформы; профессиональная компетентность, облачные технологии.*

Puchkov Ihor Ruslanovych, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Natural and Mathematical Sciences, SHEE “Donbas State Pedagogical University” Slavyansk, Ukraine

yyyy1973@ukr.net

ORCID ID [0000-0003-1992-9832](https://orcid.org/0000-0003-1992-9832)

Yeshchenko Maryna, Candidate of pedagogical sciences, Senior Lecturer of the Management Department Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Kramatorsk, Ukraine

m.g.yeshchenko@donnaba.edu.ua

ORCID ID 0000-0001-7467-7899

Dolgaleva Olena, Doctor of Sciences in Public Administration, Professor, Head of the Management Department Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Kramatorsk, Ukraine

elena.dolgaleva21@gmail.com

ORCID ID 0000-0002-7281-2046

Grytsuk Yuriy Valeriyovich, PhD. in Engineering, Assoc. Professor Acting Head of the Department of General Engineering Training Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Kramatorsk, Ukraine

ccit@donnaba.edu.ua

ORCID ID 0000-0003-3389-1172

**USING CLOUD TECHNOLOGIES AS A MEANS OF FORMING
PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS IN HIGHER
EDUCATION INSTITUTIONS**

Abstract

In the article based on the analysis and study of scientific and methodical literature the concepts “competence” and “professional competence” are defined. Modern software that can be used in organizing the educational process of a higher education institution is presented and analyzed. It is stated that the offered technologies provide additional opportunities for organizing the educational process, contribute to improving information literacy of students at higher educational institutions and realizing their educational opportunities. The purpose of informatization of the higher education system is to increase the efficiency of education by improving the methods of using information, as well as focusing on the use of cloud technologies in the educational process of higher educational institutions. The relevance of the article is due to the need to develop the professional competence of students using cloud technologies in the organization of the educational process at higher education institutions. Possibilities, advantages and disadvantages of using cloud technologies in the process of learning at higher educational institutions are considered. It is emphasized that introducing cloud technologies in the process of preparing the students at higher educational institutions is one of the important factors for enriching their professional and personal experience and an important means of forming their professional competence. Also, based on the analysis of scientific literature, undoubted prospects of using cloud technologies at higher education institutions of Ukraine are indicated. It is noted that creating an informational educational environment at a higher education institution depends to a large extent on the innovative climate. Practical examples of the use of the Moodle system in the preparation of future specialists are given and the results of an experimental study at the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture are presented.

Keywords: *information and communication technologies; educational process; educational platforms; professional competence; cloud technologies.*

Постановка проблеми і актуальність дослідження. У наш час спостерігається швидкий розвиток інформаційних технологій не лише в нашій країні, але й у світі в цілому. Гуманізація і демократизація українського суспільства, стрімкий розвиток інформаційного простору та педагогічної науки зумовили суттєві зміни освітньої галузі, зокрема організації навчального процесу з використанням хмарних технологій, які є основою для інноваційного розвитку сучасного закладу вищої освіти.

Технології хмарних обчислень постійно змінюються в міру того, як додатки розвиваються. Сучасний стан хмарних обчислень представлено наступними рівнями (рис. 1) [1]. Багато додатків, такі як обробка текстів, електронні таблиці, презентації, бази даних та багато іншого, можуть бути доступні з веб-браузера, в той час як програмне забезпечення та файли розміщуються в хмарі.



Рисунок 1. Моделі обслуговування хмарних обчислень

В останні роки розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, формування глобальних комп'ютерних мереж призвели до створення нових

інноваційних шляхів впровадження хмарних обчислень, які застосовувалися у всіх сферах освіти, економіки та бізнесу. Останніми роками хмарні технології активно використовуються в галузі інженерної та економічної освіти [2].

Сучасне глобалізоване суспільство називається суспільством навчання (або знанням). У розвитку міжнародного співробітництва в часи загальної глобалізації одним з головних умов співпраці є взаєморозуміння. Мова йде не тільки про знання мови, але й про взаємозв'язок набутих знань і можливостей їх застосування в міжнародному бізнесі. Щоб отримати такі універсальні знання, необхідно об'єднати декілька університетів не лише в межах ЄС, а й у всьому світі. Для створення гнучких навчальних матеріалів, процедур та оцінок доцільно використовувати сучасні цифрові системи та хмару як інформаційний інструмент для створення міжнародної навчальної платформи. Використання хмарних технологій збільшує мобільність студентів, які можуть отримати доступ до інформації [3].

Проблемі якості підготовки молоді в закладах вищої освіти приділяється значна увага. Одним із важливих факторів удосконалення підготовки студентів у ЗВО є активне використання в освітньому процесі нових, більш ефективних методів і технологій навчання, також поєднання моделей, форм та методів навчання – найбільш перспективним напрямком розвитку освіти із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій на сьогодні вважаються хмарні технології, які набули значного поширення в усьому світі. Заклади вищої освіти на міжнародному рівні побачили необхідність прийняти та інтегрувати інформаційні й комунікаційні технології для задоволення можливостей та завдань інновацій у процесах викладання та навчання. Ця логіка призвела до впровадження віртуальних навчальних середовищ під назвою «Системи управління навчанням», функціональні можливості яких підтримують гнучке та активне навчання за конструктивістським підходом [6].

На сьогоднішній день хмарні обчислення приймаються багатьма навчальними організаціями по всьому світу через потенційні переваги, такі як зниження витрат, висока доступність і еластичне масштабування [7].

Можна виокремити наступні проблеми і напрями досліджень хмароорієнтованого освітнього середовища, що потребують вирішення у найближчий час:

- дослідження теоретико-методологічних засад використання хмарних технологій при організації навчального процесу в закладі вищої освіти;
- експериментальна перевірка методики використання хмарних технологій в закладі вищої освіти як засобу формування фахової компетенції студентів (на прикладі Донбаської національної академії будівництва і архітектури (надалі – ДонНАБА)).

Грунтуючись на роботах вчених щодо проблеми формування фахової компетентності здобувачів освіти закладів вищої освіти можна зазначити, що переваги використання хмарних технологій як засобу підвищення фахової компетентності студентів закладів вищої освіти залишаються недостатньо дослідженими.

Метою дослідження є охарактеризувати засоби хмарних технологій, які сприяють формуванню фахової компетентності у майбутніх фахівців, виявити рівні її сформованості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням використання хмарних технологій в навчальному процесі присвячені праці як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Світовий досвід застосування хмарних технологій у своїх роботах проаналізували Ф. Аль-Мусави [7], О. Батаєв [2], Дж. Каберо-Алменара [6], А. Садвакосова [3], Н. Склатер [8], О. Спирін, М. Султані [9], К. Хеввіт, С. Чристаускас [10], М. Шишкіна [11] та ін. Питанням теорії використання хмарних технологій у навчальному процесі займалися такі вчені, як В. Биков, Т. Вакалюк, М. Жалдак, А. Переверзев, З. Сейдаметова, С.

Семеріков, С. Сейтвелієва, О. Складенко та ін., питанням використання хмарних технологій як засобу формування компетентностей у студентів присвячені праці А. Інфанте-Моро [12] та ін. Проблеми використання хмарних обчислень для організації тестування присвячені розробки Н. Морзе, О. Кузьмінської. Створенню освітніх ресурсів у середовищі Moodle на основі хмарної технології приділяють увагу у своїх роботах науковці І. Войтович, В. Сергієнко та ін.

Питання впровадження систем дистанційного навчання, зокрема і LMS Moodle, представлено в роботах таких науковців як А. Аврамчук, О. Арсірій, Н. Болюбаш, О. Буйницької, І. Войтовича, В. Глущенко, В. Кухаренко, С. Литвинової, П. Микитенка, І. Малицької, В. Олексюка, В. Сергієнка, О. Щербини та ін.

Науковці З. Сейдеметова і С. Сейтвелієва [13] проаналізували онлайн-сервіси на основі хмарних обчислень. Хмарні технології у професійній підготовці студента розглядаються у дослідженнях О. Петриченка, Ю. Триуса, В. Ченг [14] та ін. Побудова персональних навчальних середовищ на основі хмарних технологій досліджується у роботах В. Бикова [15], О. Воронкіна, Р. Гуревича, С. Литвинової [22], Н. Морзе, О. Кузьмінської [16] та ін.

Аналізуючи праці вчених щодо проблеми організації навчального процесу з використанням хмарних технологій в закладах вищої освіти можна зробити висновок, щодо недостатнього дослідження цієї проблеми.

Виклад основного матеріалу. Вплив нових технологій на освіту розглядається під різними кутами. Науковці В. Кухаренко, Н. Сиротенко, О. Рибалко [8] зазначають, що існують три розділи освіти: нові тенденції, проблеми та важливі події. Нові тенденції складаються з переосмислення ролі педагогів – педагог має бути партнером у процесі навчання; зміщення до глибинного навчання; більш розвинене використання інформаційно-комунікаційні технологій; переосмислення системи й напрямків роботи закладу вищої освіти.

Уперше термін «хмарні технології» у 1997 р. запровадив Р. Челлаппа. На його думку, в новій обчислювальній парадигмі всі складові елементи залежать не лише від технічних обмежень, а в першу чергу – від економічної доцільності (безкоштовність програмного забезпечення) [14, с.12].

Також термін «cloud computing» став використовуватися у США з 2005 року, після запуску компанією Amazon проекту Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) і був широко поширений серед постачальників інформаційних технологій [17].

При аналізі наукової літератури встановлено, що хмарні технології – це технології, що передбачають віддалену обробку та зберігання даних та надають користувачам мережі Internet можливість доступу до комп'ютерних ресурсів сервера та можливість використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса.

Хмарні технології – це технології, які надають можливість використовувати програмне забезпечення та комп'ютерні ресурси сервера як онлайн-сервіса.

Поняття «компетентність» введено у науковий обіг більш ніж чверть століття. Відповідно до Державного стандарту, компетентність складається із цінностей і ставлення, знань, умінь, досвіду, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [18].

Науковець О. Овчарук [19] зазначала, що Міжнародна комісія Ради Європи (РЕ) розглядає поняття компетентності як загальні, або ключові, вміння, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, ключові кваліфікації тощо.

Слід також зазначити, що на відміну від українських педагогів, в європейській педагогічній спільноті вважається, насамперед, що особистісні і соціальні потреби задовольняють компетентності [19].

Мається на увазі що під час навчання і розвитку особистості, людина набуває певних фахових компетентностей, які необхідні для професійної діяльності майбутнього фахівця.

Як зазначає науковець [19] компетентність:

- сприяє досягненню успіхів у житті;
- сприяє розвитку якості суспільних інститутів;
- відповідає багатоманітним сферам життя.

Як визначає Міжнародний департамент стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI) поняття компетентності це спроможність кваліфіковано здійснювати професійну діяльність, виконувати певні завдання або роботу. А саме поняття компетентності містить набір знань, навичок та відношень, що надають можливість особистості ефективно здійснювати професійну діяльність або виконувати певні фахові функції. Для того щоб полегшити процес оцінювання компетентностей, Департамент радить виділити з цього поняття такі елементи, як набуті знання, вміння, навички та навчальні досягнення [19].

Науковець О. Пометун, вважає, що компетентністю людини є спеціально структуровані (організовані) набори знань, умінь, навичок і ставлень, яких набуває людина у процесі навчання, і які дають змогу ідентифікувати й розв'язувати фахові проблеми.

Людина використовує сформовані компетентності у різних соціальних контекстах що залежить від певних обставин [20]. Таким чином, компетентність – це результативно-діяльнісна характеристика результатів навчання.

Розглянемо особливості структури фахової компетентності. Вважаючи фахову компетентність як інваріантну суб'єктивну характеристику сучасної молоді, зазначимо, що вона «формується» використовуючи відповідні знання, уміння, досвід, цінностей і життєвої позиції, і паралельно інтегрує ставлення особистості до професійної дійсності; є важливою інтегративною особистісною

якістю, основа якої – знання особистості та досвід поведінки у фаховій діяльності.

Комбінування зазначених елементів дозволило науковцям на загальному рівні виокремити: мотиваційний, когнітивний, рефлексивний, діяльнісний компоненти [21, с. 19].

Отже, ми вважаємо, використання хмарних технологій важливий засіб формування фахової компетентності студентів, тому, що саме він сприяє формуванню інтегративної якості особистості, а це дозволить адаптуватися до довколишнього інформаційно-комунікаційного простору, в означити власний стиль інфокомунікацій та накопичувати обсяги інформації і знань в умовах сучасних соціально-культурних трансформацій.

Хмарні технології мають широке використання в закладах вищої освіти.

Прикладами такого використання можна вважати:

- електронні журнали і щоденники;
- онлайн сервіси для навчального процесу, спілкування, тестування;
- системи дистанційного навчання, бібліотека, медіатека;
- сховища файлів, спільний доступ;
- спільна робота;
- відеоконференції;
- електронна пошта з доменом навчального закладу;
- використання системи управління навчання (LMS) тощо.

Для учасників освітнього процесу «хмарні технології» є одним з найбільш зручних сфер інформаційних технологій. Найперше, це стосується як використання «хмарних» сервісів у самостійній роботі студентів, та і у виконанні колективних проектних робіт та групових досліджень. Де, з метою забезпечення ефективності діяльності, підвищення якості її виконання, вбачається необхідність своєчасного корегування діяльності та першочергового значення набуває необхідність постійного взаємозв'язку студентів між собою,

студентів з викладачем чи науковим керівником. В останні роки вирішується проблема синхронізації різних «хмарних» платформ [22].

Найкращими представниками для забезпечення більшості навчальних потреб є комплексні хмарні служби G Suite for Education від компанії Google та Office365 від компанії Microsoft, які надають не тільки засоби підтримки комунікацій, а й додатки для вирішення більшості задач навчального процесу.

Навчальний процес під час онлайн-навчання (таку форму також можна розглядати як елемент сучасного змішаного навчання [23]) має декілька переваг перед традиційним аудиторним навчальним процесом:

1. Зручна систематизація та збереження навчальних матеріалів.
2. Індивідуальна швидкість кожного слухача під час вивчення матеріалу.
3. Автоматичний контроль та оцінювання засвоєного матеріалу.

На основі аналізу наукової літератури визначено певні вимоги до хмарних технологій, які можна було б використовувати як засіб формування фахової компетентності здобувача освіти закладу вищої освіти, а саме:

- регулювання та просування по програмі в залежності від успіхів кожного студента;
- зручність викладення різних видів контенту;
- забезпеченість різними способами комунікації між користувачами;
- реєстрація та облік користувачів, що проходять навчання;
- аналіз та збереження оцінок та результатів навчання;
- забезпечення доступу та взаємодії для віддалених користувачів [24].

Цим вимогам на даний момент найкраще відповідає LMS Moodle, яку активно використовує ДонНАБА [25; 26]. Система LMS Moodle (рис. 2) забезпечує управління навчальним процесом та адміністрування, надання знань, формування навичок і вмінь й виконання практичних завдань та їх контроль.

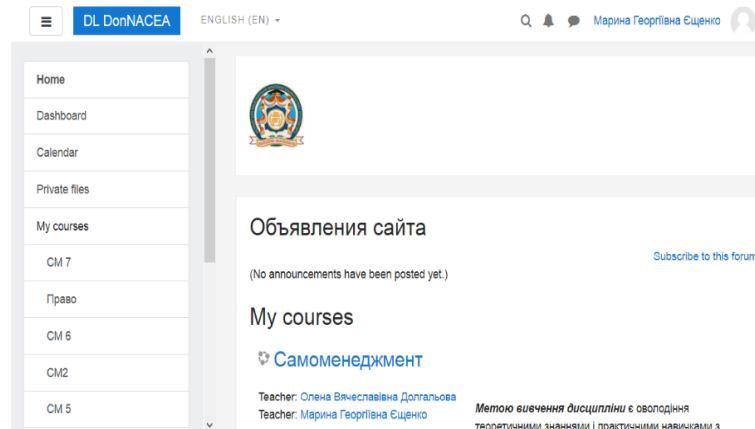


Рисунок 2. Інтерфейс сторінки викладача з курсами на Moodle

Система дистанційного навчання на базі LMS Moodle впроваджена в ДонНАБА (<https://dl.donnaba.edu.ua/>) та використовується авторами при викладанні дисципліни навчального процесу для здобувачів освіти різних спеціальностей. Розміщення матеріалів в СДО ДонНАБА передбачає використання групування початкових курсів за спеціальністю та за курсами. На першому етапі передбачено розміщення ресурсних дистанційних курсів у відповідності до положень [26].

Інформаційна сторінка курсу (рис. 3), або передмова, передує курсу, носить ознайомчий характер, включає назву курсу, мету й загальні відомості, обсяг та тривалість вивчення курсу, результати навчання, вимоги до слухачів і короткий опис організації навчання за курсом.

У програмі курсу наводиться матеріал для теоретичних та практичних занять, перелік основних елементів дистанційного курсу (опорний конспект, методичні посібники тощо).

До переваг використання LMS Moodle в організації навчання здобувачів вищої освіти та формування їх фахової компетентності можна віднести:

- використання в навчальному процесі контролю доступу до курсу;
- інтеграції із зовнішніми базами даних;
- ведення реєстру користувачів із підбиванням підсумків навчання;

- забезпечення комунікації не тільки між студентами та викладачем, але й між студентами та ін.;
- широкий набір засобів навчання та тренування необхідних для формування фахових компетенції майбутніх фахівців;
- створення системи підготовки викладачів – спроможних самостійно готувати дистанційні курси на базі Moodle [24].

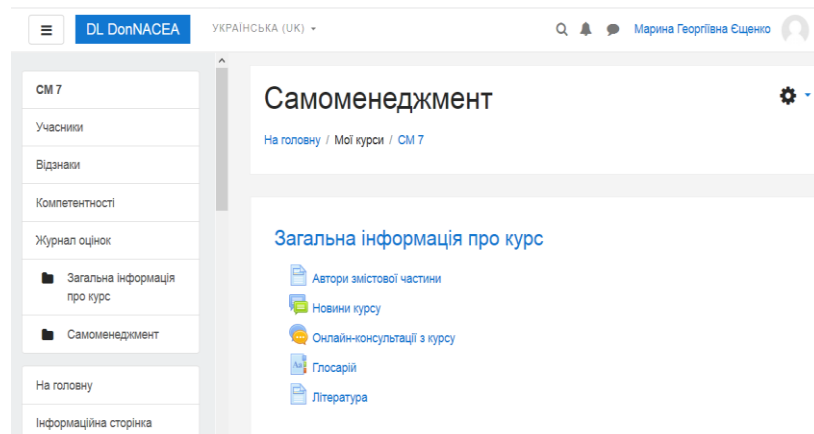


Рисунок. 3. Інтерфейс курсу «Самоменеджмент»

Електронне навчання передбачає постійне покращення та оновлення освітніх технологій. Система Moodle є найбільш перспективною з точки зору інтеграції всіх можливих педагогічних та програмних новацій.

Хмарні освітні технології є потужним засобом підвищення ефективності навчання шляхом вирішення ряду завдань:

- збільшення навчального часу без змін у навчальному плані;
- гнучкості управління навчальним процесом;
- якісної зміни контролю над діяльністю учнів;
- залучення батьків до навчально-виховного процесу;
- підвищення мотивації учнів до навчання;
- підвищення інформаційно-комунікаційної та фахової компетентностей всіх учасників освітнього процесу [28].

Логіка нашого дослідження вимагала виявлення стану сформованості фахової компетентності майбутніх фахівців [29]. На базі Донбаської національної академії будівництва і архітектури для цього було проведено експеримент.

В експерименті взяли участь 50 респондентів ДонНАБА: по 25 студентів – до експериментальної групи (ЕГ) та до контрольної групи (КГ).

У відповідності із визначенням та структурою фахової компетентності нами було визначено наступні її критерії: мотиваційно-вольовий, гносеологічний, операційний, оцінний [29].

Показниками мотиваційно-вольового критерію вважаємо інтерес та позитивне ставлення до застосування хмарних технологій, цілеспрямованість і впевненість в успішному застосуванні хмарних технологій – було використано адаптовану методику за М. Снайдером для діагностування цього критерію.

К показникам гносеологічного критерію відносимо наявність знань щодо сучасних хмарних технологій на рівні користувача та наявність знань щодо застосування в процесі комунікації хмарних технологій – було застосовано адаптовану методику Л. Бережної.

Показниками операційного критерію визначаємо такі: вміння використання хмарними технологіями з метою підвищення продуктивності спілкування; вміння складати прогнози для шляхів підвищення ефективності своєї фахової діяльності з використання хмарних технологій – було використано адаптовану методику Д. Барбуто.

Виокремлюємо серед показників оцінного критерію вміння застосовувати сучасні хмарні технології для вирішення завдань професійної діяльності, вміння використовувати хмарні технології з метою підвищення рівня спілкування – було використано адаптовану методику С. Будассі.

Рівень сформованості фахової компетентності майбутніх фахівців засобами хмарних технологій визначається ступенем прояву кожного з показників, які були взяті у сукупості.

Нами було визначено чотири рівні сформованості фахової компетентності: низький, середній, достатній та високий.

Отримані результати при викладанні курсу «Самоменеджмент» в експериментальній групі щодо рівнів сформованості критеріїв фахової компетентності майбутніх фахівців подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Рівні сформованості критеріїв фахової компетентності майбутніх фахівців при викладанні курсу «Самоменеджмент» в експериментальній групі

Критерії, показники (рівні, характер виявлення) сформованості фахової компетентності	ЕГ (до експерименту) (25 студ.)				ЕГ (після експерименту) (25 студ.)				Результати експериментальної роботи (приріст у %)			
	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Мотиваційно-вольовий	8%	16%	26%	50%	20%	32%	18%	30%	+12%	+16%	-8%	-20%
2. Гносеологічний	6%	14%	38%	42%	16%	30%	26%	28%	+10%	+16%	-12%	-14%
3. Операційний	10%	16%	36%	38%	28%	30%	26%	16%	+18%	+14%	-10%	-22%
4. Оцінний	8%	28%	26%	38%	28%	30%	22%	20%	+20%	+2%	-4%	-18%

Результати щодо рівнів сформованості критеріїв фахової компетентності майбутніх фахівців при викладанні курсу «Самоменеджмент» в контрольній групі подано в таблиці 2.

Таблиця 2

Рівні сформованості критеріїв фахової компетентності майбутніх фахівців при викладанні курсу «Самоменеджмент» в контрольній групі

Критерії, показники (рівні, характер виявлення) сформованості фахової компетентності	КГ (на початок вивчення курсу «Самоменеджмент» (25 студ.))				КГ (наприкінці вивчення курсу «Самоменеджмент») (25 студ.))				Результати (приріст у %)			
	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень	Високий рівень	Достатній рівень	Середній рівень	Низький рівень
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Мотиваційно-вольовий	8%	10%	36%	46%	10%	16%	30%	44%	+2%	+6%	-6%	-2%
2. Гносеологічний	8%	12%	34%	46%	10%	18%	38%	34%	+2%	+6%	+4%	-12%
3. Операційний	6%	14%	36%	44%	12%	20%	32%	36%	+6%	+6%	-4%	-8%
4. Оцінний	8%	24%	34%	34%	14%	34%	26%	26%	+6%	+10%	-8%	-8%

Отже, рівні сформованості фахової компетентності майбутніх фахівців (узагальнені дані) подано в таблиці 3, на рисунку 4 та виявлено наступними: високий рівень сформованості проявили 6 студентів (23%) ЕГ та 3 студента (12 %) КГ; достатній рівень – 8 студентів (30%) ЕГ та 5 студентів (22%) КГ; середній рівень – 5 студентів (23 %) ЕГ та 8 студентів (32 %) КГ; низький рівень – 6 студентів (24%) ЕГ та 9 студентів (34%) КГ.

Таблиця 3

Рівні сформованості фахової компетентності майбутніх фахівців (узагальнені дані)

Рівні сформованості	Е (25 студ.)		К (25 студ.)	
	констатувальний зріз	контрольний зріз	констатувальний зріз	контрольний зріз
1	2	3	4	5
Високий	8 % (2 ст.)	23 % (6 ст.)	8 % (2 ст.)	12 % (3 ст.)
Достатній	19 % (5 ст.)	30 % (8 ст.)	15 % (4 ст.)	22 % (5 ст.)
Середній	31 % (8 ст.)	23 % (5 ст.)	35 % (9 ст.)	32 % (8 ст.)
Низький	42 % (10 ст.)	24 % (6 ст.)	42 % (10 ст.)	34 % (9 ст.)

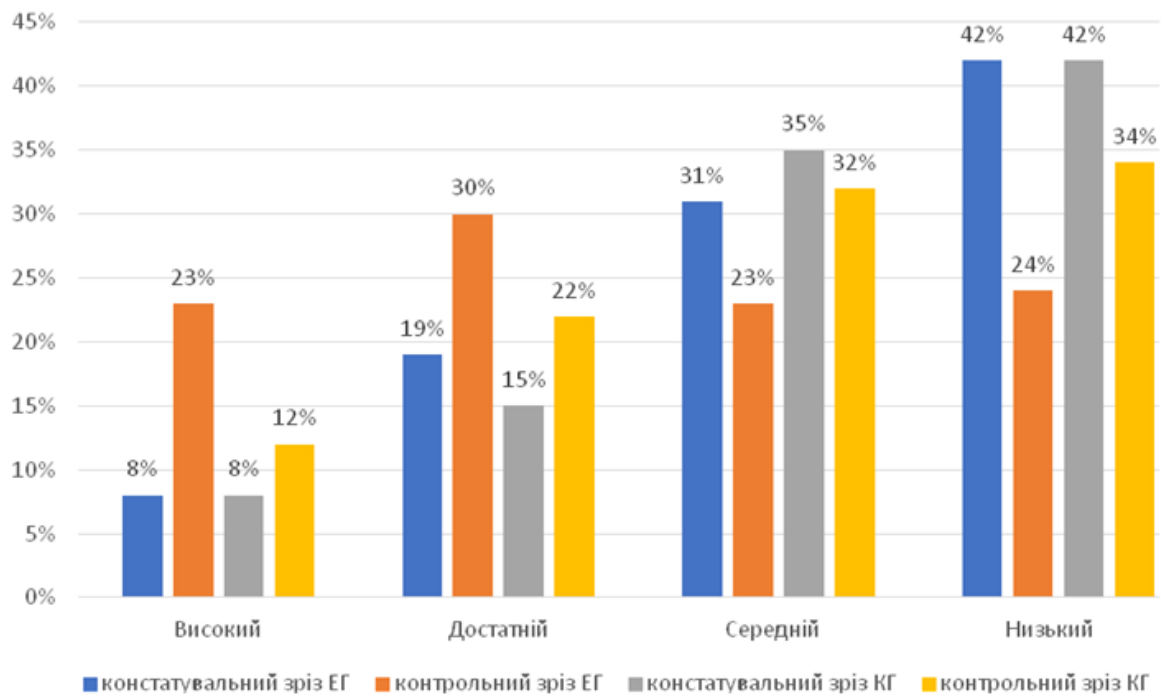


Рисунок. 4. Рівні сформованості фахової компетентності майбутніх фахівців (узагальнені дані)

Отже, аналіз результатів експерименту підтверджує доцільність подальших досліджень стосовно формування фахової компетентності майбутніх фахівців.

Головні висновки. Європейська освіта орієнтована на використання компетентнісного підходу в сучасності. Необхідно чітко розуміти сутність понять «фахова компетентність», «компетентність» для впровадження компетентнісного підходу в сучасній Україні.

Головним із засобів, що сприяють формуванню фахової компетентностей, є використання хмарних технологій, яке пов'язане із провідним напрямом розвитку суспільства початку XXI століття – інформатизацією суспільства у всіх напрямках життєдіяльності.

Одним зі шляхів оновлення змісту освіти та інтеграцією до світового освітнього простору є орієнтація навчальних програм ЗВО на набуття фахових

компетентностей студентами та на створення ефективних механізмів їх запровадження.

Перевагами використання хмарних технологій в закладах вищої освіти можна зазначити: не потрібні потужні комп'ютери; відсутність значних вкладень на закупівлю ліцензій та дорогого обладнання; відсутність піратства; тестування онлайн, відкритості освітнього середовища; збільшення взаємодії між викладачами та студентами; попередня підготовка до подальшої роботи в аудиторії; підвищення активного навчання в аудиторії; залучення медіаконтенту замість пояснення базових понять, доступ до матеріалів в будь-який час та будь-яким способом (Moodle), економія ресурсів тощо.

Отже, у закладах вищої освіти виникає необхідність постійно організовувати діючі семінари з використання новітніх ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій) та на їх базі сучасних педагогічних технологій у навчальному процесі. Це пов'язано з тим, що технології постійно змінюються та спрощуються, що суттєво полегшує їх використання в навчальному процесі, приділяти увагу організації навчання, використовуючи хмарні технології. Що різноманітнішими будуть інструменти теоретичної та практичної частини занять, то ефективнішим буде опанування нових знань студентами ЗВО.

Таким чином, ми дійшли висновку, що для формування фахової компетентності студентів найбільш доцільним є використання наступних засобів хмарних технологій: електронні таблиці; засоби контролю; електронні періодичні системи; кейс-метод; електронні практикуми тощо. Також, на підставі аналізу результатів експерименту можемо зазначити доцільність подальших досліджень щодо формування фахової компетентності майбутніх фахівців.

Перспектива подальших досліджень. Електронне навчання передбачає постійне покращення та оновлення освітніх технологій. На наш погляд, хмарні технології є найбільш перспективними з точки зору інтеграції всіх можливих педагогічних та програмних новацій. Далі наші пошуки будуть направлені на

вивчення рівня вмотивованості студентів ЗВО до самостійного навчання та опанування матеріалу.

Список використаних джерел

1. Ю. Грицук, “Хмарні технології в технічному ВНЗ: огляд та перспективи”, *Хмарні технології в освіті: Матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару* (Кривий Ріг –Київ – Черкаси - Харків, 21 грудня 2012 р.). Кривий Ріг: Вид. відділ КМІ, 2012. С.68-69.
2. A. Bataev, “Cloud Technology as Innovative Way in Engineering and Economic Education”, *International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT and QM and IS)*. St Petersburg, Russia. Sep 23-30, 2017. P. 634-639.
3. A. Sadvakassova, J. Kultan, P. Schmidt, “Cloud technologies in education”, *Global Scientific Conference on Management and Economics in Manufacturing*. Zvolen, Slovakia. Oct 05-06, 2017. P. 166-173.
4. В. Примаков, “Розвиток післядипломної освіти вчителів початкових класів в Україні (1948-2012рр.)”, дис. д-ра. пед. наук., Тернопільськ. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка, Тернопіль, 2016.
5. Президент України (2013, Черв. 25) *Указ №344/2013, Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року*. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013/page>. Дата звернення: Березень. 10, 2019.
6. J. Cabero-Almenara, ML. Arancibia, A. Del Prete, “Technical and Didactic Knowledge of the Moodle LMS in Higher Education”, *Beyond Functional Use*. *Journal of new approaches in educational research*. 8 (1). P. 25-33.
7. F Al-Badi Al-Musawi, A. AH, “Road Map to Risk Management Framework for Successful Implementation of Cloud Computing in Oman”, *2015 International conference on intelligent networking and collaborative systems iee incos 2015 (INCoS)*. Taipei, TAIWAN. SEP 02-04, 2015.

8. Н. Склатер, “Электронное образование в облаке”, *10-й международный журнал по проблемам систем управления виртуальным и индивидуальным обучением*, 1(1), с. 10-19, 2010, [Электронный ресурс]. Доступно: <http://www.distancelearning.ru/db/el/382DF785722E67DB>
C325787E005C58EA/doc.html. Дата звернення: Березень. 12, 2019.
9. M.A. Sultani, M. N. Kabiri, M. Wannous, “Utilization of Cloud Technologies in Building a Virtual Programming Lab for Higher Education in Afghanistan Work in Progress”, *4th IEEE International Conference on Applied System Invention (IEEE ICASI)*. Tokyo, Japan. Apr 13-17, 2018.
10. C. H. C. Christauskas, R. B. Miseviciene, “Services for Implementation of Cloud Technologies for Education”, *International Scientific Conference on Society, Integration, Education*. Vol IV (Sabiedriba Integracija Izglitiba-Society Integration Education). Rezekne, Latvia. May 22-23, 2015, P. 383-392.
11. М. Шишкіна, та М. Попель, “Хмаро-орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан та перспективи розвитку досліджень”, *Інформаційні технології і засоби навчання*. №5, с. 66-80, 2013.
12. A. Infante-Moro, J.-C. Infante-Moro, J. Gallardo-Perez, “The Importance of ICTs for Students as a Competence for their Future Professional Performance: the Case of the Faculty of Business Studies and Tourism of the University of Huelva”, *Journal of new approaches in educational research*. 8 (2). P. 201-213.
13. З. Сейдаметова, та С. Сейтвелієва, “Хмарні сервіси в освіті”, *Інформаційні технології в освіті*. №9, с. 105-111, 2011.
14. W.Y. Chang, H. Abu-Amara, J. Sanford, “Transforming Enterprise Cloud”, *Services*. Springer, 2010. 428 p.
15. В. Биков, “Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ”, *Інформаційні технології в освіті*. № 10, с. 8–23, 2011.
16. Н. Морзе, та О. Кузьмінська, “Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень”, *Інформаційні технології в освіті*. №9, с. 20-29, 2011.

17. А. Переверзев, “Особливості застосування хмарних технологій в навчальному процесі”, *Вісник НТУ «ХПІ», Серія:Нові рішення в сучасних технологіях*, № 9 (1285), с. 128-133, 2018.
18. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1392. *Офіційний вісник України*. 2012. №11
19. О. Овчарук та ін., “Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики”, Київ, Україна: К.І.С., 2003.
20. О. Пометун, “Компетентнісний підхід у сучасній історичній освіті”, *Історія в школах України*. №6, с.3-12, 2007.
21. О. Овчарук та ін., “Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики”, Київ, Україна: К.І.С., 2004.
22. С. Литвинова, “Формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ікк) вчителів-предметників”. *Інформаційні технології і засоби навчання*, №5 (1), 2008. [Електронний ресурс]. – Доступно: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/143/129>. Дата звернення: Травень. 26, 2019.
23. В. Кухаренко, С. Березенська, К. Бугайчук, Н. Олійник, О. Рибалко, Н. Сиротенко, А. Столяревська, “Теорія та практика змішаного навчання”, монографія. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. 284 с.
24. О. Шокуров, “Дистанційне навчання з Moodle”, *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я*. Ч. III. с. 82. 2017.
25. Ю. Грицук, “Впровадження системи дистанційної освіти в комплексну ступеневу ІТ-підготовку інженера-будівельника”, *Сучасна освіта та інтеграційні процеси: збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції, 22-23 листоп. 2017 року*. Краматорськ: ДДМА, 2017. С. 48-50.
26. Д. Хохрякова, Ю. Грицук, “Аналіз результатів контролю знань з дисципліни «Організація будівництва» шляхом тестування на платформі

Moodle”, *Шоста міжнародна науково-практична конференція «MoodleMoot Ukraine 2018. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle»* (КНУБА, 25 трав. 2018р.) [Електронний ресурс]. - Доступно: <http://2018.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=27>. Дата звернення: Травень. 20, 2019.

27. В. Кухаренко, “Положення про ресурсний дистанційний курс”, [Електронний ресурс] – Доступно: http://kvn-e-learning.blogspot.com/2017/09/blog-post_26.html?spref=tw Дата звернення: Травень. 20, 2019.

28. М. Сабліна, “Можливості використання хмарних технологій в освітній та соціальній сферах. [Електронний ресурс]. – Доступно: <http://www.bsfa.edu.ua/files/konf2013/62.pdf>. Дата звернення: Березень. 19, 2019.

29. М. Єщенко, “Використання інформаційно-комунікаційних технологій як засобу формування фахової компетентності майбутніх менеджерів і економістів у процесі навчання правознавства”, *Інформаційні технології і засоби навчання*, №6 (62), 2017. [Електронний ресурс]. – Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1695/1272>. Дата звернення: Травень. 26, 2019.

30. Н. Хміль, “Зарубіжний і вітчизняний досвід інтеграції хмарних технологій у педагогічний процес вищого навчального закладу”, *Інформаційні технології і засоби навчання*, №3 (23), 2011. [Електронний ресурс]. – Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1279/984>. Дата звернення: Лютий. 23, 2019.

References transliterated

1. Yu. Gritsuk, “Hmnarny tehnologii in a technical higher education institution: looking ahead”, *Khmerni tehnologii in technology: Materials of the All-Ukrainian science-methodical Internet seminar (Kriviy Rig –Kyiv – Cherkasy – Kharkiv, 21 august 2012)*. Kriviy Rig: View. відділ КМІ, 2012. P.68-69. (in Ukrainian).

2. A. Bataev, "Cloud Technology as Innovative Way in Engineering and Economic Education", *International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT and QM and IS)*. St Petersburg, Russia. Sep 23-30, 2017. P. 634-639. (in Russia).
3. A. Sadvakassova, J. Kultan, P. Schmidt, "Cloud technologies in education", *Global Scientific Conference on Management and Economics in Manufacturing*. Zvolen, Slovakia. Oct 05-06, 2017. P. 166-173. (in Slovakia).
4. V. Prymakov, "Development of postgraduate education of primary school teachers in Ukraine (1948-2012)", *Doctor's thesis.*, Ternopil National Pedagogical University, Ternopil 2016. (in Ukrainian).
5. Prezydent Ukrainy (2013, Jun. 25) Ukaz №344/2013. *On the national strategy of the development of education in Ukraine for the period till 2021*. [Online]. Available: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013/page>. Accessed on: March. 10, 2019. (in Ukrainian).
6. J. Cabero-Almenara, ML. Arancibia, A. Del Prete, "Technical and Didactic Knowledge of the Moodle LMS in Higher Education", *Beyond Functional Use*. Journal of new approaches in educational research. 8 (1). P. 25-33. (in Spain).
7. F Al-Badi Al-Musawi, A. AH, "Road Map to Risk Management Framework for Successful Implementation of Cloud Computing in Oman", *2015 International conference on intelligent networking and collaborative systems iee incos 2015 (INCoS)*. Taipei, TAIWAN. SEP 02-04, 2015. (in Taiwan).
8. N. Sclater. "Electronic education in the cloud", *10th International Journal on Virtual and Individual Learning Management Systems*, 1(1), s. 10-19, 2010, Available at: <http://www.distancelearning.ru/db/el/382DF785722E67DBC325787E005C58EA/doc.html>. Accessed on: March. 12, 2019. (in Ukrainian).
9. M.A. Sultani, M. N. Kabiri, M. Wannous, "Utilization of Cloud Technologies in Building a Virtual Programming Lab for Higher Education in Afghanistan Work in Progress", *4th IEEE International Conference on Applied System Invention (IEEE ICASI)*. Tokyo, Japan. Apr 13-17, 2018. (in Japan).

10. C. H. C. Christauskas, R. B. Miseviciene, "Services for Implementation of Cloud Technologies for Education", *International Scientific Conference on Society, Integration, Education*. Vol IV (Sabiedriba Integracija Izglitiba-Society Integration Education). Rezekne, Latvia. May 22-23, 2015, P. 383-392. (in Latvia).
11. M. Shyshkina, and M. Popel, "The cloud-oriented educational environment of an educational institution: the current state and prospects of research development". *Information technology and learning tools*, № 5, s. 66-80. 2013. (in Ukrainian).
12. A. Infante-Moro, J.-C. Infante-Moro, J. Gallardo-Perez, "The Importance of ICTs for Students as a Competence for their Future Professional Performance: the Case of the Faculty of Business Studies and Tourism of the University of Huelva", *Journal of new approaches in educational research*. 8 (2). P. 201-213. (in Spain).
13. Z. Seidametova, and S. Sieitveliieva, "Cloud services in education", *Informacijni tehnologiji v osviti*. №9, s. 105-111, 2011. (in Ukrainian).
14. W. Y. Chang, H. Abu-Amara, J. Sanford, "Transforming Enterprise Cloud", *Services*. Springer, 2010. 428 p. (in USA).
15. V. Bykov, "Cloudy technologies, ICT outsourcing and new functions of ICT units of educational and research institutions". *Information technologies in education*, № 10, s. 8–23, 2011. (in Ukrainian).
16. N. Morze, and O. Kuzminska, 'Pedagogical aspects of using cloud computing'. *Information technologies in education*, № 9, s. 20-29, 2011. (in Ukrainian).
17. A. Pereverziev, "Features of application of cloud technologies in the educational process", *Visny`k NTU «XIII», Seriya: Novi rishennya v suchasny`x tehnologiyax*, № 9 (1285), s. 128-133, 2018. (in Ukrainian).
18. Derzhavnyy standart bazovoyi i povnoyi zahal'noyi seredn'oyi osvity. Zatverdzheno postanovoyu Kabinetu Ministriv Ukrayiny vid 23.11.2011 r. №1392//Ofitsiyyny visnyk Ukrayiny. – 2012. – №11. (in Ukrainian).
19. O. Ovcharuk et al., *Strategy of reforming education in Ukraine: Recommendations on Educational Policy*. Kyiv, Ukraina: K.I.C., 2003. (in Ukrainian).

20. O. Pometun, "Competency approach in modern historic education", *Istoriia v shkolakh Ukrainy*. №6, s.3-12, 2007. (in Ukrainian).
21. O. Ovcharuk et al., *Competency approach in modern education: world experience and Ukrainian perspectives*, Biblioteka z osvithoi polityky. Kyiv, Ukraina: K.I.C., 2004. (in Ukrainian).
22. S. Litvinova, "Forming information-communication competence (ICC) of teachers of school subjects", *Information Technologies and learning Tools*, №5 (1), 2008. [Online]. Available: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/143/129>. Accessed on: May 26, 2019. (in Ukrainian).
23. V. Kukharenko, S. Berezenska, K. Bugaychuk, N. Oliynik, O. Ribalko, N. Sirotenko, A. Stolyarevska, "Theory and Practice of the Winter Adventure", monograph. Kharkiv: "Miskruk", NTU "KhPI", 2016. 284 s. (in Ukrainian).
24. O. Shokurov "Distance Learning from Moodle", *Informacijni texnologiyi: nauka, texnika, texnologiya, osvita, zdorov'ya*. CH. III. s. 82. 2017. (in Ukrainian).
25. Yu. Gritsuk, "Introducing the distance learning system to the integrated IT training of the engineer-worker", *Successfully integrating and integrating the processes of the science and technology conference*, 22nd edition of the conference. 2017 rock. Kramatorsk: DDMA, 2017.S. 48-50.(in Ukrainian).
26. D. Khokhryakova, Yu. Gritsuk, "Analyzing the results of the knowledge of the discipline" Organizing Budgets "with the help of the test on the Moodle platform, Shosta International Scientific and Practical Conference" MoodleMoot Ukraine 2018. Theory and Practice 25Management grass. 2018 p.) Available: <http://2018.moodlemoot.in.ua/course/view.php?id=27>. Accessed on: May. 20, 2019. (in Ukrainian).
27. V. Kukharenko, "Provision on the resource distance course", Available: http://kvn-e-learning.blogspot.com/2017/09/blog-post_26.html?sref=tw Accessed on: May. 20, 2019. (in Ukrainian).

28. M. Sablina, "Possibilities of using cloud technologies in the educational and social spheres". Available at: <http://www.bsfa.edu.ua/files/konf2013/62.pdf>. Accessed on: March. 19, 2019. (in Ukrainian).
29. M. Yeshchenko "Using information and communication technologies as a means of forming professional competence of students while teaching the course of science of law", *Information Technologies and learning Tools*, №6 (62), 2017. [Online]. Available: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1695/1272>. Accessed on: May. 26, 2019. (in Ukrainian).
30. N. Khmil "Foreign and domestic experience of integration of cloud technologies in the pedagogical process of higher educational establishment ", *Information Technologies and learning Tools*, *ннн*, №3 (23), 2011.[Online]. Available: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1279/984>. Accessed on: February. 23, 2019. (in Ukrainian).